التحولات المناخية في الجنوب الغربي الجزائري في حوضي وادي قير والساورة خلال الزمن الجيولوجي الرابع

أ/ صديقي سليمان*

نريد من خلال طرح هذا الموضوع ابراز أهمية منطقة الجنوب الغربي الجزائري في علم ما قبل التاريخ على مستوى شمال إفريقيا وعلى المستوى العالمي حيث أن جنوب الأطلس الصحراوي لم ينل الاهتمام الوافي من طرف الباحثين الذين ركزوا بحوثهم على الأقسام الأخرى من الوطن (القسم الشمالي والقسم الجنوبي الشرقي). أما القسم الجنوبي الغربي من هذا البلد الشاسع وهو الاطار الجغرافي لموضوعنا ورغم أهميته العلمية والعالمية في عصور ما قبل التاريخ فالأبحاث فيه محدودة ومتوقفة منذ عقد الستينات ما عدا بعض الاكتشافات للرسوم الصخرية من طرف سكان المنطقة أحيانا حيث أن الاهتمام بهذه المصادر ما قبل التاريخية له طابع سياحي أكثر منه علمي. فاستكشاف ما تخفيه المنطقة من مغامرات الانسان منذ مطلع الزمن الجيولوجي الرابع على الخصوص من طرف الباحثين الجزائريين يكاد يكون منعدما رغم أن الموضوع يمثل جزءا هاما من تاريخ الجزائر القديم ومنذ ظهور الانسان بهذه المواقع التي تزخر والى اليوم بكل الأدلة من مخلفات أثرية أدوات حجرية لكل عصور ما قبل التاريخ، رسومات، كهوف، حفريات، وغيرها من الشواهد والقرائن والمصادر التي تمكننا من تتبع مراحل التطور الحضاري لانسان الجنوب الغربي الجزائري منذ بداية تكوين المجتمعات البشرية وربما يكون انسان جنوب الأطلس الصحراوي أقدم من انسان

* أستاذ مساعد بقسم التاريخ، جامعة بشار

تيغنيف (انسان الأطلس)* خاصة وأننا التقطنا بالمنطقة أدوات حجرية من نوع – الشوبر – Chopper – أول أداة استعملها الانسان منذ 2 مليون سنة.

من الدراسات السابقة والتقارير العلمية الخاصة بالمنطقة ما نجده في مجموعة الأنتروبولوجيا ونشرات الأركيولوجيا والأطلس الأركيولوجي للجزائر كانت أغلبها دراسات ميدانية قام بها مجموعة من الباحثين منهم – ب. بالاري– P.Pallary- و– حكامبس– G.Camps- و– ج. شافايون– J. Chavaillon– وزوجته – نيكول – Nicole- والانسة – م.هـ. أليمان- M.H. Alimen– و– ل. بالو– L.Balou- و–هـ.ج. هيجو- H.J. Hugot- وغيرهم من الذين اهتموا في أبحاثهم بالمنطقة خلال عقدي الخمسينات والستينات من القرن الماضي تاركين تقارير ومراجع باللغة الأجنبية، أما الدراسات الميدانية الصادرة باللغة الوطنية للمنطقة فهي منعدمة تماما.

لقد قمنا بزيارة مجموعة من المواقع المنتشرة في حمادات ومرتفعات وأودية جنوب غرب الأطلس الصحراوي وهي مساحة شاسعة تمتد من الجهة الجنوبية الغربية الى منطقة تندوف على مسافة تفوق الألف كلم ومن الجهة الجنوبية الى منطقة– تيدكلت– جنوب رقان وأولف على مسافة تفوق 800 كلم وهي مساحة تشكل أكثر من ربع مساحة الجزائر، مواقع تنتشر في مناطق : عين الصفراء، البيض، جنين بورزق، بني ونيف، بـــشار، القنــــادسة، حـــرف التربة، العبادلة، تاغيت، بني عباس، مرحومة، أوغارتا، مـــازر، تامترت، كرزاز، أدرار، تيميمون، رقان، أولف، تيدكلت، تابلبالة، أم العسل، تندوف،... هذه المناطق تجري فيها أودية لازالت الى يومنا هذا تعرف فيضانات كبيرة منها وادي قير وزوسفانا والساورة والداورة وبـــشار،...

لقد كان للمظاهر الطبيعية من تضاريس ومناخ ونبات وأودية وبحيرات التأثير المباشر على حياة انسان الجنوب الغربي الجزائري عبر مراحل عصور ما قبل التاريخ. ورغم ما توصل اليه هؤلاء الباحثين الأجانب من نتائج علمية هامة في دراساتهم الميدانية لمواقع المنطقة جغرافيا وجيولوجيا وبلينطولوجيا ... فلازالت اشكالية العملية التطورية الحضارية لانسان جنوب الأطلس الصحراوي قائمة

ومطروحة: هل يمكن اعتبار هذه المنطقة مهدا للحضارة البشرية؟ هل " الانسان الساوري " عاش قبل انسان الاوسترالوبيتاك– Australopithécus– الافريقي بألدواي – Oldoway – (شمال تانزانيا) حيث ترقد أقدم البشريات حسب بعض الباحثين؟ لعل هذه التساءل يعيد فتح باب البحث بالمنطقة في مرحلة ما قبل التاريخ للباحثين الجزائريين بعد غلقه منذ أكثر من أربعة عقود. يقول الباحث — ر . شيدو — R.CHUDEAU – حول مفهومه للصحراء : " إن كلمة الصحراء لها دائما معنى مبهم. وتعريفها الصحيح له طابع ميتيورولوجي،- Météorologique – يختص بغياب الأمطار المنتظمة .

تقع الصحراء بين مناطق الأمطار الشتوية للبحر الأبيض المتوسط ومناطق الأمطار الصيفية للسودان، وقد تتعرض أحيانا لأعاصير محلية قوية متنوعة بفترات طويلة من الجفاف."(1) .

إن دراسة ووصف المناخ الصحراوي من الأعمال الصعبة ومن المشاكل التي يواجهها الباحث نظرا لتنوع المعطيات ومصادر المعلومات خاصة وأن الصحراء لا تخضع لمناخ واحد كما يعتقد البعض وإنما لمجموعة من المناخات المختلفة. وهذا التنوع للمناخ الصحراوي يؤدي حتما لتوسع الدراسة في كامل البلاد الصحراوية من المحيط الأطلسي إلى البحر الأحمر . إذا أردنا ألا نعمم خصائص لا تنطبق إلا على منطقة معينة فقط. وفي منطقة وادي قـــير والساورة وحدها التي تمتد من الشمال إلى الجنوب على مسافة أكثر من 500 كلم يمكن ملاحظة مجموعة من المناطق المناخية إذ تتناقص كمية الأمطار وتشتد الحرارة كلما اتجهنا جنوبا وتنعكس هذه الظروف المناخية على الغطاء النباتي والجانب الحياتي بصفة عامة . إذ أن عامل تساقط الأمطار والعامل النباتي هما المؤشران الرئيسيان خاصة وأنه كلما اتجهنا جنوبا في وادي الساورة ابتعدنا عن المحيط الأطلسي (المصدر الرئيسي لأمطار المنطقة) وتعمقنا في وسط الصحراء بل واتجهنا نحو مثلث النار أي قلب الصحراء الجزائرية وهي المنطقة الأشد حرارة في الوطن إذ تبقى الأهمية كبيرة لمعدل تساقط الأمطار حسب كل منطقة جغرافية وغطائها النباتي الصحراوي.

تقول– ف. بوشي — F.Beucher – "إن تواترًا من نمط البحر المتوسط يميز الصحراء الشمالية. الأمطار تتساقط خلال الفصول الباردة. ولهذا النمط تخضع صحراء الساورة أي الصحراء الشمالية الغربية"(2) .

إن مناخ هذه المنطقة (الصحراء الشمالية الغربية) هو مناخ صحراوي ملطف من نمط البحر المتوسط (أمطار الربيع والخريف وإن الفصل الجاف يتصادف مع فصل الحرارة) القاري (مدى حراري كبير بين درجات الحرارة في النهار والليل) كمية الأمطار السنوية لا تتعدى 30 إلى 40 مم في المناطق المسطحة– وهي أكثر بقليل في جبال — أوغارتا– أين نجد غطاءً نباتيا غنيا بفضل الأودية والركام المحتفظ بالرطوبة. مع ذلك تبقى الأمطار خلال السنة غير منتظمة، أحيانا تكون قليلة وغير مؤثرة في نمو الغطاء النباتي وأحيانا أخرى تتعدى بكثير المعدل السنوي وتتسبب في فيضانات و كوارث كما حدث خلال أكتوبر 2009.

أما درجات الحرارة فتتميز بمعدل سنوي يصل إلى 22 ° مئوية مسجلة في بني عباس و47° مئوية في شهر (جويلية) و6° مئوية في شهر(جانفي) وأن درجات ما تحت الصفر لا تتعدى 3 إلى 9 أيام عموما، حتى الآن في فصل الشتاء يمكننا مشاهدة جليد أبيض على العرق الكبير في بني عباس والثلوج على جبال بشار بكميات معتبرة.

كان للعلاقة بين الأدوار الجليدية والمطيرة أثر في توزيع الأجناس . ففي الفترة التي كان الثلج يتراكم في مساحات شاسعة من أوروبا كانت الرياح العكسية تتجه جنوبا نحو البحر المتوسط وإلى شمال إفريقيا بما فيها الصحراء، فتتسبب في سقوط أمطار غزيرة على هذا الجزء من الكرة الأرضية وبالتالي فالدور الجليدي في أوروبا وشمالها يتزامن مع دور مطير في شمال إفريقيا فكانت الأمطار الغزيرة المتساقطة على المرتفعات الغربية للأطلس الصحراوي والأطلس المغربي الكبير تعمل على تغذية وتنشيط وادي زوسفانا وقـــير الرافدين الرئيسيين لواد الساورة. ويرى بعض الباحثين أيضا أن حتى الفترات بين الجليدية والتي امتازت بالدفء فترات —قونز– مندل-Gunz-Mindel -، مندل— ريس -Riss

- وريس — فورم- Würm- و التي ازداد فيها التبخر من المحيطات خاصة ونشطت فيها حركة الرياح فإن الأمطار تميزت بالغزارة في أوروبا وفي شمال إفريقيا معنى ذلك أن الفترات بين الجليدية الدافئة في أوروبا تتفق مع ازدياد الأمطار أو حدوث دور مطير في المناطق المجاورة لأوروبا خاصة الجنوبية منها.

وإلى اليوم تبقى دراسة العصر المطير دراسة واسعة ومتشعبة لأن لكل إقليم ظروفه وخصائصه ويجب البحث على الأدلة الطبيعية التي تبين حدوث دور مطير وهي ظاهرات فزيوجغرافية،حفريات نباتية وحفريات حيوانية.

وتكشف تكوينات الظاهرة الفزيوجغرافية في منطقة وادي قـير والساورة على المراحل المطيرة التي عرفها الجنوب الغربي الجزائري. فتكوينات الحجر الجيري –Travertin– حول الينابيع القديمة تشير إلى زيادة المطر وارتفاع درجة الحرارة. ،التكوينات الرسوبية م. التوف، –Tuf– وهي إحدى خصائص وادي قـير والساورة،تدل على تأثر المنطقة بالأمطار ويرتبط وجود التربة الحمراء الصلبة –Latérite– وارتفاع نسبة الحديد فيها بغزارة الأمطار وارتفاع درجة الحرارة ووجودها اليوم بهذه المناطق الجافة (سهل العبادلة مثلا) يبين أن الأمطار كانت غزيرة والحرارة كانت مرتفعة أما العروق والرمال المتحركة وهي ظاهرة مستمرة اليوم في الصحراء، فتدل على انتشار الجفاف وهبوب الرياح الجافة ما نسميها كذلك بالرياح الرملية. والمصاطب النهرية والتي نلاحظها بوضوح في منطقة قـير والساورة تكشف عن تتابع دورات النحت والترسيب في الوادي ووجود المواد المختلفة الحجم تشير إلى ازدياد قدرة الواد على النقل والنحت حسب المراحل وحسب غزارة الأمطار في الحوض أو في المناطق المغذية للواد. فدراسة هذه الأودية الجافة اليوم وأحواض البحيرات المنتشرة في منطقة وادي قـير والساورة تبين بوضوح الظروف المناخية-الرطبة والجافة والحارة التي عرفها الإنسان الـقيري والساوري في ما قبل التاريخ.

الحفريات النباتية المتنوعة بدورها، بدراساتها وفحصها تعطينا خصائص المناخ السائد وقت نمو هذه النباتات. لقد وجدت حفريات نباتات البحر المتوسط في

أعماق الصحراء وعلى مرتفعاتها (أوعارتا،مارر،بني عباس...). ذلك ما أثبتته الباحثة – فرانسواز بوشي –Françoise BEUCHER– في دراستها لغبار الطلع بمنطقة وادي الساورة -Etude Palynologique- فوجود هذه النباتات دليل على زيادة الأمطار عما هي عليه اليوم ونفس الاستنتاج يمكن الوصول إليه إذا ما تكلمنا على الحفريات الحيوانية المائية التي تغطي مساحات كبيرة من وادي الساورة، منها القواقع بأنواعها ومنها قنفذ البحر والحلزونيات وبقايا الأسماك. كما أن الرسومات الصخرية المنتشرة بالجنوب الغربي تكشف عن حيوانات عاشت مع إنسان ما قبل التاريخ في مرحلة كانت أكثر رطوبة وأمطارا وغطاء نباتيا –(فيل، زرافة...) ووجود هذا الإنسان وأثاره كان مرتبطا بوجود هذه النباتات والحيوانات لأنها تساعده على العيش وتوفر له الغذاء. إن ذلك كله دليل على أن وادي قـير والساورة كانا في صنف الأنهار، كانا غنيان بمياههما أكثر من اليوم وبغطائهما النباتي وبوفرة حيواناتهما وبمناخهما الملائم للعيش حيث جلب إليهما الإنسان، مناخ أكثر ملاءمة من الفترة الحالية، مما ساعد على قيام حضارة في عصور ما قبل التاريخ، الحضارة الـقيرية-الساورية،التي مرت بكل مراحل التطور وساهمت في تطور الحضارة الإنسانية عبر العالم.

إن المناخ الذي ساد هذه المنطقة، منذ ظهور الإنسان خلال عصر البلايستوسين، العصر الذي تنتمي إليه أقدم الأدوات الحجرية، كان مناخ بصفة عامة أكثر حرارة وأكثر رطوبة في ذلك العصر، وأن هذه المناطق لم تعرف الجليد إلا على جبال الأطلس المغربية المرتفعة.

إن الأبحاث حول التقلبات المناخية في الصحراء ركزت فقط على الفترات الأكثر رطوبة من الفترة الحالية. هذه الفترات تركت في الحقيقة آثارا غزيرة: رسوبات نهرية وبحيرية، مباحث أرضية، نباتية،حيوانية ... سهلة التفسير . وفي كثير من الحالات تكون العلاقات واضحة بين هذه الفترات المطيرة وإعمار ما قبل التاريخ. من جهة أخرى أن فترات الصحراء حين سادها التصحر فترات غير

معروفة بل و لم يهتم بها الباحثون مثلما إهتموا بالفترات المطيرة والرطبة، وأغلب العلماء الذين درسوا المراحل الجافة منهم علماء الجيولوجيا تكلموا عن فجوات في الترسيب.

إن تطور المعارف حول الفترة العاترية مثلا بل وأكثر حول العصر الحجري الحديث تبين أن زوال هذه الحضارات ونزوحها في اتجاه أطراف الصحراء أو الكتل الجبلية، مرتبطة مباشرة بفترات جفاف المناخ الذي يجب معرفة مراحله وانتشاره. هذه المعرفة الجيدة "لتصرفات" الصحراء خلال الماضي لها فائدة معتبرة لفهم الحركة المناخية والبشرية بل ولفهم الحركة المناخية الحالية وتوقعات المستقبل.

" إن ما نراه اليوم من وديان جافة تشق صحراء الحمادة لم تكن غير أنهار تتدفق بالمياه وتعيش فيها أصناف الأسماك والتماسيح وأفراس النهر، ولعل أشهر هذه الوديان في ذلك الجزء من إفريقيا هو وادي الساورة في شرقي مراكش ووادي اغرغر الذي يقرب طوله نهر الراين والذي كان يأخذ مياهه من مرتفعات الهقار ويجري شمالا." (3)

" لقد بينت الأبحاث أن عصر ما بين الجليديين السابق(بين 125000 و70000 سنة) لم يكن عصرا رطبا بالشكل الذي نتخيله إذ تخللته عدة حقب جافة كما أن هذه الصحراء ظهرت بسرعة في حوالي 20000 سنة واستمرت حوالي 10000 سنة وكانت تتميز حسب كل المؤشرات المناخية القديمة بمناخ ذا رطوبة كبيرة على الأطراف الشمالية والجنوبية للصحراء وباختفاء شبه كامل للصحراء." (4)

إن الرمل الريحي لا يمكنه أن ينتقل ويتراكم على شكل كثبان رملية إلا إذا كانت كمية الأمطار المتساقطة لا تتعدى 100مم سنويا. انه دليل قوي جدا لصالح هذا الجفاف للمناخ ولتكوين العرق الغربي الكبير الموازي لوادي الساورة.

" إن اغلب الكتل الكثبانية الصغيرة والأغطية الرملية التي تسد أودية الأطلس الصحراوي يرجع تاريخها إلى 14000 أو 10000 سنة " (5) بين 12500 و10000 سنة، في جنوب الصحراء اختفى التصحر وانتظمت الهيدروغرافية من جديد وظهرت البحيرات في المواقع التي كانت فيها قبل 20000 سنة وبينت التحاليل

اللقاحية أن الغطاء النباتي من أصل مداري –tropicale – غطى الصحراء الجنوبية في حوالي 9000 و10000 سنة. في شمال الصحراء يظهر أن تراجع التصحر خلال الفترة المطيرة الهولوسينية كان متأخرا نوعا ما. من جهة أخرى نلاحظ طوال العصر الحجري الحديث تخفيفا وأحيانا شبه إختفاء للصحراء. مع ذلك وخلال ذلك العصر المطير وخاصة خلال ظهور التصحر الحالي في حوالي 4500–4000 سنة نسجل في عدة مناطق حقبا أكثر جفافا دامت عدة قرون لكن تحديد تواريخها غير مؤكد وآثارها قليلة.

فلا ينكر أحد ذلك التفاعل الموجود بين البيئة والإنسان. والصحراء في ما قبل التاريخ عرفت بيئة ساعدت إنسان العصور الحجرية على العيش فيها، بيئة تختلف عن الحالية. أما الثلاثي هـ. أليمان، ج. شافايون وج. كونراد– فيرون أن المنطقة مرت بفترات مناخية مختلفة ذلك ما نقرأه في الجدول رقم 1،الخاص بمراحل الزمن الجيولوجي الرابع لمنطقة وادي قـير والساورة.

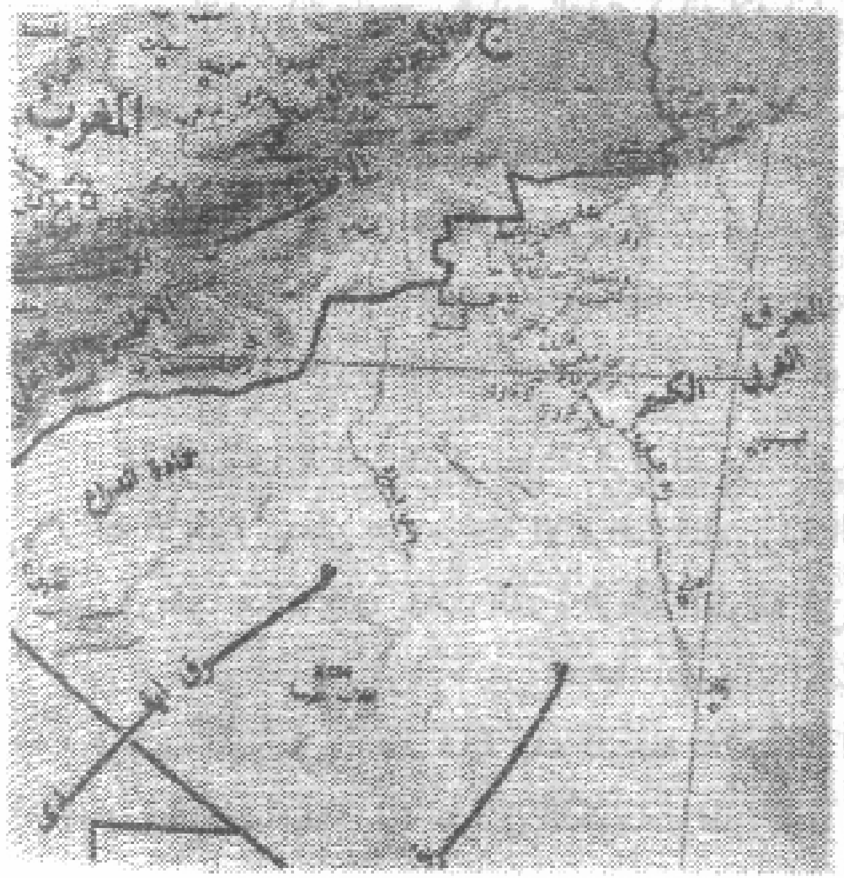
لقد مرت منطقة وادي قـير والساورة وواد مسعود بفترات مطيرة وفترات جافة منذ الزمن الجيولوجي الرابع القديم (الفيلافرانشي) إلى الزمن الجيولوجي الرابع الحديث مرورا بالزمن الجيولوجي الرابع الأوسط. ينطلق هؤلاء من أول مرحلة مطيرة فيلافرانشية التي تعاصر المرحلة العايدية في بداية الزمن الجيولوجي الرابع القديم، ويذكرون إذا كان المازري الأول قد عرف مناخا رطبا فان المازري الثاني عرف مناخا جافا حيث تبعته مرحلة أكثر رطوبة تتجه نحو مناخ نصف جاف وهي فترة المازري الثالث التي عرفت في نهايتها عودة الجفاف.

أما المازري الرابع فتميز بعودة الرطوبة مرة أخرى هذه المرحلة المازرية الرطبة الأخيرة ستعلن عن مرحلة الانجراف التاوريرتية الكبرى، حيث ساد مناخ حار ورطب هكذا إذن بدأت الفترة الرطبة الطويلة التي خلالها قامت مياه النهر الكبير- قـير – الساورة – وروافدهما بتحطيم أغلبالشواهد الفيلافرانشية (الانجراف التاوريرتي). عند نهاية هذه المرحلة للانجراف النهري، عرف مجرى واد الساورة انخفاضا يفوق 40 مترا في التكوينات المازرية أو الميو– بليوسينية.

مع المازري الرابع تنتهي المراحل الفيلافرانشية. ورغم اختلافهما يشترك الدوران العايدي والمازري في السيلان المنتشر، تكوين الطبقات المائية، ومساحات سهلية غرينية، مساحات شاسعة تغطيها البحيرات ... إن المرحلة المازرية هي المرحلة التي ظهر فيها أول رسم حقيقي لخط واد ڤـير – الساورة- مسعود، لكن في المرحلةالمازرية كذلك عرف هذا الواد الكبير أكبر قوته.

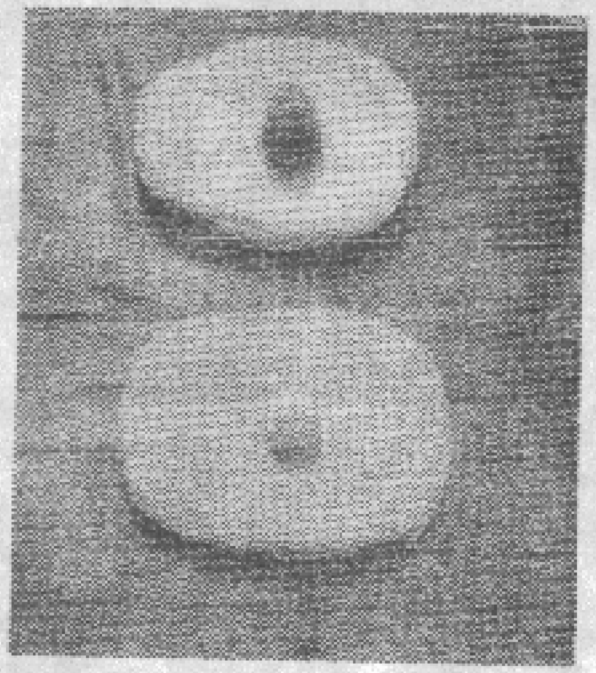
كما أن أحسن حقبة مطيرة في الصحراء الشمالية كانت في حوالي 5000 سنة والمناخ كان أكثر رطوبة لكن حسب ستيفان قزيل -Stéphane GSELL- " فإن مناخ افريقيا الشمالية عامة مناخ مستقر منذ 3000 سنة على الأقل" ويقول ش.أ. جوليان: " أنه ليس هناك حجة جديدة ضد استنتاجات بحوث س. قزيل."(6).

هكذا إذن، ومنذ مرحلة الفيلافرانشي* كانت منطقة وادي ڤـير والساورة أرضا للانسان ساعده على العيش فيها المناخ المطير والرطب ووفرة الغطاء النباتي وأنواع الحيوانات فكانت ضفاف المجاري المائية والبحيرات هذا الحوض أماكن لاستيطان القبائل الـڤـيرية- الساورية الأولى.

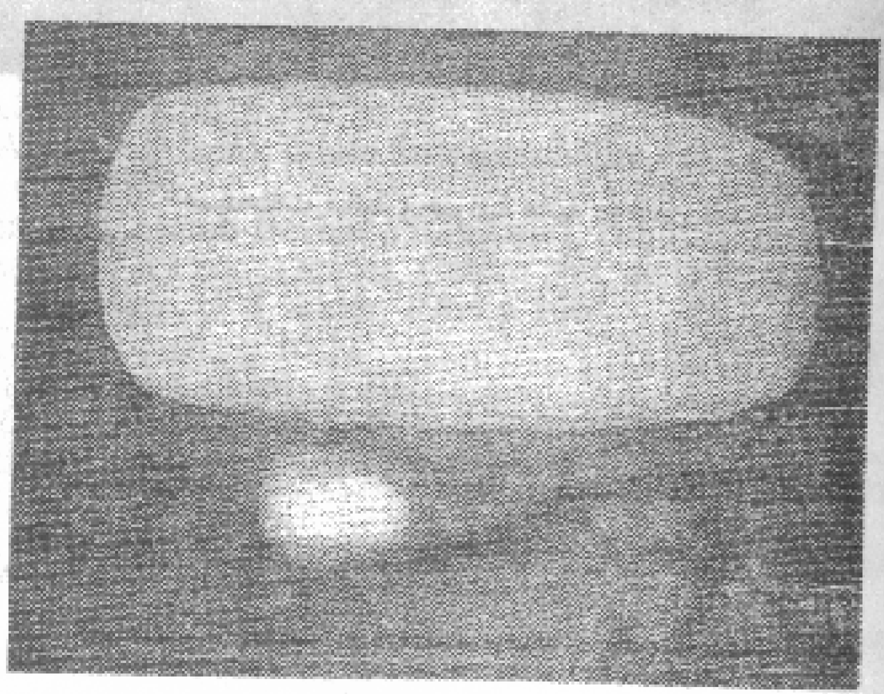


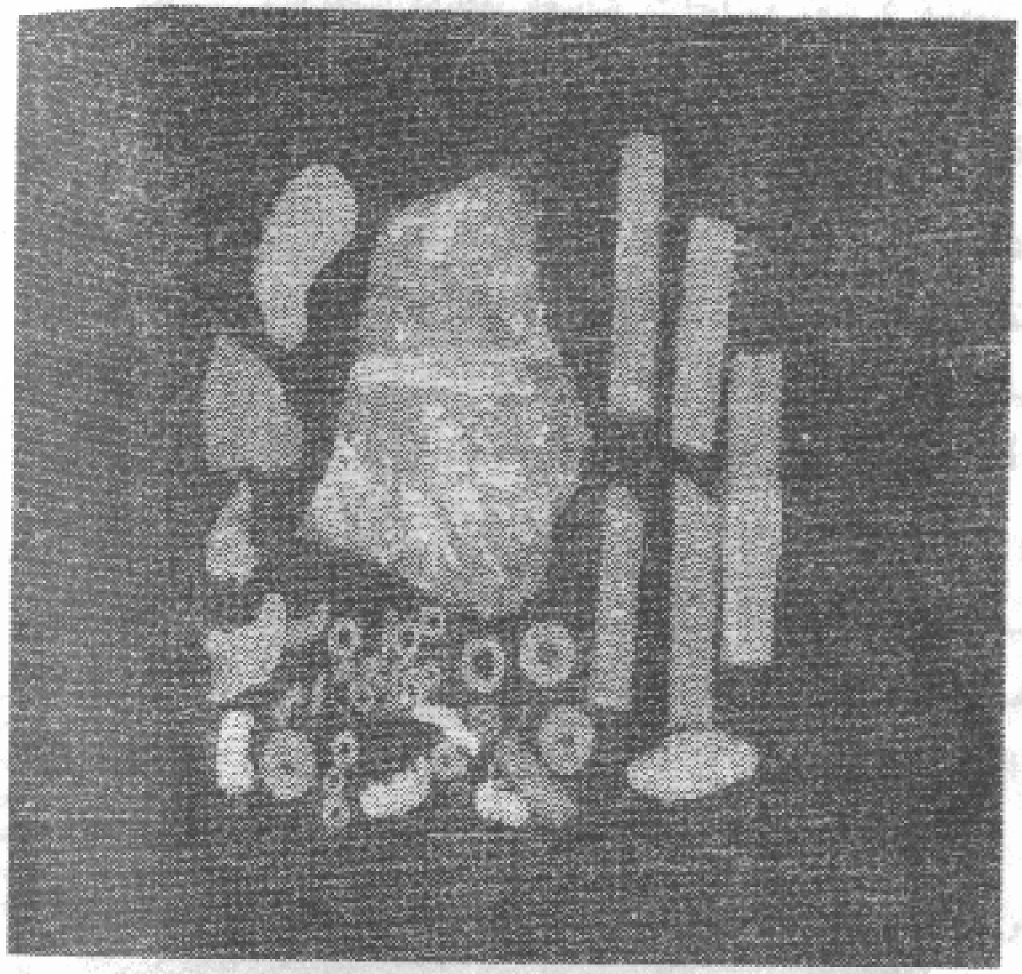
الجنوب الغربي الجزائري

المصدر: الأطلس العالمي، المعهد التربوي الوطني الجزائري، ص. 31، د.ت، بتصرف (إضافة مجموعة من المواقع).



رحي نيوليتية – متحف القنادسة-





مستحثات نباتية وحيوانية مائية – شمال تابلبالة–

الهوامش

انسان تيغنيف أو انسان الأطلس عاش في حوالي 700 ألف سنة ق.م خلال الفترة الأشولية ويعتبر أقدم انسان في شمال افريقيا.

• فيلافرانشي – Villafranchien– تكوينات رسوبية قارية خلال الزمنين الجيولوجيين الثالث والرابع، عرف في ايطاليا من طرف الباحث – ل. باريتو–L.Pareto- سنة 1865، يبدأ منذ 5,2 مليون سنة وينتهي منذ حوالي مليون سنة، وينقسم إلى ثلاث فترات: أسفل، أوسط وأعلى وهي فترات كرونولوجيا غير دقيقة.

CHUDEAU(R.), Peuples du Sahara Central et Occidental, l'Anth., 185T.24, 1913, p.

BEUCHER(F.), op.cit.p.26.

عبد الفتاح(محمد وهيبة)، الجغرافية التاريخية بين النظرية والتطبيق، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1980، ص.47.

- ROGNON(Pierre), les Périodes arides au Sahara durant le dernier 4 cycle climatique(125000 ans à l'actuel), CNRPAH, 2001,p.14.

5- ROGNON, (P.), Op.Cit ,p.12.

6- JULIEN(C.A), Histoire de l'Afrique du Nord, Tunisie, Algérie, Maroc, des origines à la conquête arabe (647 ap J.C.) 2em édition, SNED, Alger, 1975,p.31.

7- BHUGOT(H.J.), op.cit.,p.17.

8- LEFEVRE-WITIER(PH.),AIRECHE(E.),MAURIERE(P.),Analyse Génétique du Peuplement Maghrébin à partir de Données Algériennes, CNRPAH,2001,p.157.

9- CHUDEAU(R.), op.cit.,p.190.

10- CHAVAILLON (Jean), Etude Stratigraphique des Formations Quaternaires du Sahara Nord-Occidental (Colomb-Béchar à Reggane), Publications du Centre de Rech. Sur les zones arides, Centre Nat. de la Rech. Scient, Série : géologie, n° 5, Alger, 1964,p.306

11 - HUGOT(H.J.),op.cit., p.16.11

12- CHAVAILLON(J.), op.cit., p.307.

13- HUGOT(H.J.), op.cit.,p.33

14- PALLARY(P.), Note sur une Collection Préhistorique Saharienne,R.A., n° 58/ 1914, O.P.U, 1985, p.366.

15- VERNEAU(M.), l'Anth.,T.38, 1928, p.541

قائمة المراجع

ALIMEN (Marie-Henriette), Sables Quaternaires du Sahara Nord-Occidental (Saoura-Ougarta), pub.du Service de la Carte 57, 207 pages.- Atlas de 9Géol.de l'Algérie, Bul n° 15, Alger, 1 préhistoire.

BEUCHER (Françoise), Etude Palynologique de Formations Néogènes et Quaternaires au Sahara Nord-Occidental, Centre de Rech. sur les zones arides, Série : géologie, n° 20, Edit. du Cent. Nat. De la Rech. Scient., Paris, 1975, 285 pages.

CHAVAILLON (Jean), Etude Stratigraphique des Formations Quaternaires du Sahara Nord-Occidental (Colomb-Béchar à Reggane), Publications du Centre de Rech. Sur les zones arides, Centre Nat. de la Rech. Scient, Série : géologie, n° 5, Alger, 1964, 393 pages.

JULIEN (Charles André), Histoire de l'Afrique du Nord, Tunisie, Algérie, Maroc, des origines à la conquête arabe (647 ap J.C.) .2em édition, SNED, Alger, 1975, 333 pages

Le Quellec (Jean Loïc), Art rupestre et préhistoire du Sahara, Editions Payot et Rivages, Paris 1998, 616 pages.

LEROI-GOURHAN (André), Dictionnaire de la Préhistoire, 2em édition, Quadrige, Presses Universitaires de France, Paris, 2005, 1277 pages.

Revues Scientifiques.

AUMASSIP (Ginette), Apport des Vestiges Préhistoriques à la Connaissance des milieux Sahariens anciens, O.P.U, Actes du Colloque International, Béni Abbès du 20 au 30 Octobre 1983, Cent. Nat. D'Etudes Hist., pp. 163-174.

BALOUT (Lionel), Quelques problèmes nord-Africains de Chronologie Préhistoire, n :° 92/1948 , O.P.U, s.d., P.P. 231-262.

CAMPS (Gabriel), Les traces d'un âge de bronze en Afrique du Nord (Planches hors-texte), n :° 104/1960, O.P.U, s.d. , P.P. 31-55.

CHUDEAU (R.), Peuples du Sahara Central et Occidental, T. 24/ 1913, pp. 185-190.

GSELL (Stéphane), Le Climat de l'Afrique du Nord dans l'Antiquité, n° 55/ 1911, O.P.U, 1985, pp. 343-410.

PALLARY (Paul), Histoire des Recherches Palethnologiques dans le Département d'Oran de 1843 à 1893, n° 51/ 1907, O.P.U, 1986, pp. 256-274.

ID., Note sur une Collection Préhistorique Saharienne, n° 58/ 1914, O.P.U, 1985, pp. 362-366.

ID., Notes Critiques de Préhistoire Nord-africaine, n° 63/ 1922, O.P.U, 1986, PP. 369-424.

النشاطات العلمية لأعضاء المخبر

الأستاذ الدكتور عبد القادر خليفي :

الملتقيات الدولية:

- " الجزائر عاصمة الثقافة العربية 2007" وبإشراف الديوان الوطني للثقافة والإعلام : المشاركة بموضوع : " نماذج من الأغاني الشعبية بمنطقة عين الصفراء " أيام 26 أبريل إلى 03 ماي 2007 م .
- الملتقى الدولي الحادي عشر حول " التصوف في الإسلام والتحديات المعاصرة " المشاركة بوضوع :" الشيخية والقادرية بين الجنوب الغربي الجزائري وشرقي المغرب الأقصى " بجامعة أحمد دراية بأدرار أيام 9-10- 11نوفمبر 2008.
- الملتقى الدولي الثاني حول :"وهران، الهوية الإسلامية والثقافات المتوسطية " المنعقد بجامعة محمد بوضياف، وهران، المشاركة بموضوع : " الشيخ بوكبال المغني الشاعر" .

الملتقيات الوطنية :

- الملتقى الوطني الثامن : "الجزائر والوطن العربي، اسهامات فكرية ونضالية "، المنعقد بجامعة الأمير عبد القادر بقسنطينة يومي 16-17 أبريل 2007، المشاركة بوضوع :" الثورة الجزائرية والمشرق العربي" .
- الملتقى الوطني الثالث للطريقة القادرية : " التربية الروحية في الطريقة القادرية " أيام 13-15 ماي 2008 بجامعة ورقلة، المشاركة بموضوع : "